Situs Populorum Ratione umbrarum habitationum, aliorumque accidentium, ut sunt Stellarum Ortus, & occasus diversi, viæ solaris ad omnes Terrenos tractus diversa habitudo, & Temporum umbrarumque variationes.

I. Proprietates Incolarum Æquinoctiali subjectorum.

I. *Proprietates illorum, qui suum Zenith in Æquinoctiali Circulo habent, & Zonæ Torridæ* meditullium inhabitantes in *Æquatore Punctum Verticale* inveniunt, partim calculo, partim *Globi* ὡρολογίῳ demonstrantur. 1. Habent *Sphæram Rectam* ob *Horizontem* utrumque *Mundi Polum* transeuntem, & eorundem neutrum attollentem, aut deprimentem. 2. Ipsis quatuor *Zodiaci Quadrantes*, quos quatuor *Puncta Cardinalia*, duo nimirum *Æquinoctialia*, & duo *Solstitialia* inchoant, æqualiter adscendunt & descendunt, ita ut tot gradus planè in istis quatuor quadrantibus totis de *Æquatore* oriantur, quot de *Zodiaco* oriuntur & vice versâ. 3. Omnes *Stellæ*, omnia *Cœli puncta*, *Polis* exceptis, & omnes *Circuli* ipsis æqualiter & successivè oriuntur & occidunt, cunctas apparitiones, & occultationes perpetuas excludentes, atque *Circulos Arcticos* & Antarcticos ab Antiquis descriptos removentes. 4. *Ecliptica Horizontem* ad Angulos Rectos, & in *Punctis Tropicis*, seu *Solstitialibus* secat, quotiescunque *Puncta Æquinoctialia* motu diurno ad *Meridianum* devolvuntur. 5. *Æquinoctium* dictis habitatoribus perpetuum adest, dies noctesque semper æquales habentibus, ubicunque etiam commoretur *Sol* nunquam non describens *Parallelum*, medietate unâ existentem suprà, & alterâ infrà *Horizontem*, unde tantum temporis spacium in *Superiori*, quam *Inferiori Hemisphærio* consumitur. 6. *Sol* in principio *Arietis*, & *Libræ Æquinoctia* duo annua efficiens, bis verticibus illorum imminet. 7. *Sol* totum *Zodiacum* peragrans in *Meridiano* tantum à *Zenith* in *Septentrionem* digreditur, quantum ab eodem in *Meridiem* descendit, ac digressio illa *Maximæ Declinationi Solis* est æqualis. 8. *Solstitia* quatuor habent; duo *Verticalia* seu *alta*, *Sole Puncta Æquinoctialia*, sive initia *Arietis* & *Libræ* ingresso, & duo *lateralia*, seu *ima*, & *decliviora*, eodem in *puncta Solstitialia Cancri* & *Capricorni* veniente. 9. Geminas Æstates, aut bina Caloris augmenta uno anno sentiunt, quando primos *Arietis* & *Libræ* gradus *Sol* occupavit: Sic è contrario binæ ipsis sunt hyemes, aut caloris remissiones, quando *Sol* in *Cancri* & *Capricorni* primis gradibus moratur. Pari ratione & geminum Ver, atque geminum Autumnum ipsos habere diceremus si Solem in signis intermediis versantem respexerimus. 10. Umbra Meridiana apud ipsos est quintuplex: Occidentalis, à Sole oriente in occasum projecta; Orientalis, à Sole occidente in ortum porrecta; Meridionalis sive sinistra, à *Sole* in *Borealibus signis* existente, in Meridiem extensa; Septentrionalis sive dextra, à *Sole* in *Australibus signis* commorante, in Septentrionem promota; & perpendicularis, sive versus Mundi centrum perpendiculariter cadens, atque à *Sole Æquatorem* permeante effecta, quæ tamen umbra dici nequit, cum revera *Sol* in Meridie corpus aliquod perpendicularibus suis radiis illustrans nullam umbram reddere possit, nisi illud corpus in acumen inferius aut superius desinens latiore suâ circumferentiâ, quâ se ab acumine descendens, aut ascendens dilatat, radiis Solaribus circumcirca disjectis, subjectam sibi terram obumbret. Ab hâc Umbrarum à Sole projectarum variatione populi sub *Zonâ Torridâ*, *Æquatore* & utroque *Tropico* sedibus suis commorantes denominati sunt ἀμφίσκιοι, *Amphiscii*, ἄσκιοι, *Ascii*; μακρόσκιοι, *Macroscii*; & βραχύσκιοι, *Brachyscii*. *Amphiscii*, ἀμφίσκιοι, ab ἀμφὶ utrinque, & ἡ σκιὰ umbra, quod utrimque umbras meridianas habent versus *Boream* & *Austrum* diversis temporibus excurrentes, prout *Sol* in *Australis*, aut *Borealibus Zodiaci signis* versatur. *Ascii*, ἄσκιοι ab α, στερητικῷ, & ἡ σκιὰ umbra, quia, *Sole* ipsorum verticibus radios suos perpendiculares immittente, nullam prorsus umbram projiciunt. *Macroscii*, μακρόσκιοι à μακρὸς longus & ἡ σκιὰ umbra, & *Brachyscii* βραχύσκιοι à βραχὺς brevis, & σκιὰ umbra, quia modò longiores modò breviores umbras meridianas habent, prout *Sol* propius ad ipsos, aut remotius accesserit.

Amphiscii. Ascii. Macroscii. Brachyscii.

II Proprietates habitantium inter Æquatorem & alterum

II. *Proprietates illorum, quorum Zenith inter Æquinoctialem, & alterutrum Parallelorum Tropicorum versatur*, i. e. qui in *Sphærâ obliquâ*, sive *Sedente* habitaculis suis commorantes, inter *Æquatorem*, & *Tropicorum* alterutrum, *Poli altitudinem Maximâ Zodiaci*, aut *Solis Declinatione* minorem habent. 1. In *Sphæra Obliqua*, aut *Orbe Obliquo* commorantur ob *Horizontem Æquatoris* planum ad angulos obliquos secantem, ac alterum *Polorum* exaltantem, alterum deprimentem. 2. *Signorum Ascensiones Obliquarum ascensionum* regulâ rectificantur, sive examinantur. 3. *Solem* bis quotannis habent *Verticalem*, nimirum adscendentem & descendentem, quando constitutus est in *Eclipticæ* gradibus loci ipsius *Latitudini Declinationem* æqualem habentibus. 4. *Æquinoctia* bina quotannis affert ipsis *Sol Arietis* & *Libræ* initium ingressus; qui reliquo anni tempore accessu & recessu suo dies inæquales reddit. 5. Diei naturalis longitudo maxima cum *Maxima Solis declinatione* horas 13. cum semisse attingere potest. 6. *Eclipticæ* medietas tota ipsis rectè oritur, & obliquè occidit: Adscendens autemè contrario obliquè oritur, & rectè occidit. 7. *Alterutrum Polorum*, cum *Stellis* vicinioribus semper supra *Horizontem* aliquantulum exaltatum cernunt, alterutrum infrà *Horizontem* depressum cum suis *Stellis* vicinioribus nunquam vident, ratione nimirum *Hemisphæriorum Borealis* & *Australis*, in quibus constituti sunt. *Mediæ Stellæ* ipsis continuè oriuntur & occidunt. 8. *Sol* à *Zenith* sive *Puncto Verticali* ipsorum versus *Boream* & *Austrum* inæqualiter se devolvit, & ulterius in *Meridiem*, quàm in *Septentrionem* descendit; illis puta, qui inter *Æquatorem*, & *Tropicum Cancri* in *Hemisphærio Boreali* sedes suas fixerunt. Contrarium enim fit apud *Antipodes* intra *Æquatorem* & *Tropicum Capricorni* in *Hemisphærio Australi* sedibus suis hærentes. 9. *Solstitia* quatuor habent; duo *Summa*, *Sole* bis quotannis ipsorum *Zenith* transeunte; duo *ima*, Sole bis quotannis ab ipsorum Zenith *remoto*, & in principio *Cancri* ac *Capricorni* constituto. Illud in *Tropico Cancri* altius, hoc in *Capricorni* humilius est. 10. Geminas æstates, ac geminas hyemes habere videntur, sicut illi sub *Æquatore*, ut in ipsorum præcedentibus proprietatibus dictum est. 11. Umbrarum quinque species easdem cum illis, qui sub Æquatore vivunt, habent, & perpendiculares quidem ex aliis punctis ab *Æquinoctialibus* diversis imminentes, unde & *Ascii*, *Amphiscii*, *Macroscii*, & *Brachyscii* nuncupantur.

Tropicorum. i.e. in Zonâ Torridâ.

III. Proprietates illorum qui sub Tropicis habitant.

III. *Proprietates & Accidentia eorum, quorum Zenith in Tropicorum Parallelorum circumferentiam incidit.* i. e. quibus sub *Zonæ Torridæ* finem, & ad *Temperatæ* initium viventibus, 23. gradibus, & 30. minutis *Populus* præcisè elevatur. 1. *Ascensiones signorum* sunt magis Obliquæ quàm in *Zonâ Torridâ*, & minus *Obliquæ*, quàm in *Zonis Temperatis*. 2. Longissimus dies Solstitialis est 13. horarum, & 45. minutorum, sive scrupulorum, ac nox brevissima horarum 10. minutorum 15. 3. Longissimum diem artificialem apud ipsos *Sol* efficit *Zenith* ipsorum transiens, & brevissimum, quando ab eorum *Zenith* in *Meridiano* est remotissimus; æqualem verò, quando in dimidiâ à *Zenith* distantiâ reperitur. 4. Dies Naturales noctibus, & dies inter se, noctesque sibi invicem inæquales habent magis & minus, si duo *Æquinoctia* excipias. 5. *Sol* in primo *Cancri* vel *Capricorni* puncto semel quotannis ipsis fit *Verticalis*. 6. *Sol* à *Zenith* ipsorum nunquam ulterius in *Boream* vel *Austrum* discedit, unde sub *Cancri Tropico* habitantibus semper est *Australis*, & sub *Capricorni Tropico* degentibus perpetuo *Boreus*. 7. Non omnes *Stellæ* ipsis oriuntur & occidunt. *Stellæ*, quæ *Circulorum Polarium*, *Arctici*, aut *Antarctici*, exaltatorum ambitu continentur, perpetuò ipsis apparent, ac contra perpetuo ipsis occultantur illæ, quas *Circuli Polares Arcticus* & *Antarcticus* depressi infrà *Horizontem* complexu suo continent. Intermediæ *Stellæ* arcus diurnos nocturnis inæquales habent, exceptis illis, quæ in *Æquinoctiali* existunt. 8. *Solstitia* duo habent unum *Sublime* sive *Summum*, & alterum *Humile* sive *Imum*; *Solis* autem à *Zenith* distantia distantiæ *Tropicorum* est æqualis. Et hic primò dies longissima est in *Sublimi*, & brevissima in *Imo Solstitio*. 9. Unam æstatem habent *Sole* prope *Verticem* versante, & Unam hyemem eodem locum oppositum occupante, atque ità consequenter unum ver, & unum autumnum,

tumnum, quæ duæ partes anni inter se sunt æquales. 10. Umbrarum Meridianarum differentia est quintuplex: Orientalem enim vesperi *Sol Occidens* efficit; Occidentalem manè *Oriens*, dum est in *Æquatore*, projicit; Perpendicularem unius solius diei meridiano tempore, quando in *Cancri*, vel *Capricorni* principium, sive *Punctum Solstitiale* introivit, causatur; Borealem in *Signis Australibus* hærendo, & Australem in *Signis Boreis* commorando reddit. Fit autem hoc tàm manè, quàm vesperi; meridie verò nunquam Australem umbram dimittit, cum nunquam ab eorum, qui sub *Cancri Tropico* habitant, versus *Arcticum Polum* declinet, sicuti etiam nunquam ab eorum, qui sub *Capricorni Tropico* habitacula sua locarunt, *Zenith* versus *Antarcticum Polum* declinat, & proinde nullam ipsis umbram Borealem largitur. Cum *Tropicis* igitur incipiunt *Heteroscii*, ἑτερόσκιοι, quorum umbra Meridiana versus unam tantum partem projicitur, vel ad alterutrum *Polorum* vergit. ἑτερόσκιοι autem appellantur ab ἕτερος alius, alter, & σκιὰ umbra, quia ex duabus umbris alterutram tantum, Boream videlicet, vel Austrinam habent.

IV. Incolarum in Zonis Temperatis Proprietates.

IV. Accidentia, & Proprietates habitatorum, inter *Tropicum Parallelum* alterutrum & *Polarem Parallelum* alterutrum, sive in duabus *Zonis Temperatis*, ac *Sphærâ obliquâ*, ubi alterutrius *Poli exaltatio* 23. grad. ac 30. scrup. est minor, & 66. grad. 30. scrup. major, ipsumque *Zenith* semper inter *Tropicum Parallelum* alterutrum, & *Circulum Polarem* alterutrum interjicitur. 1. Augmentum *Altitudinis Polaris* auget obliquitatem *Ascensionum Signorum* in *Zodiaco*. 2. *Sol* his incolis nunquam est *Verticalis*, quia *Altitudinem Poli Solis Declinatione Maximâ* majorem habent. 3. *Sol* in *Meridiano* perpetuo manet vel *Australis* vel *Borealis*. 4. Duobus *Solstitiis* annuis fruuntur, *Alto* nimirum seu *æstivo*, & *Imo* seu hyberno. 5. *Polorum* unus, cum majore numero *Stellarum*, circa illum semper apparentium, in perpetuo ipsorum conspectu versatur, alter cum majore *Stellarum* suarum comitatu occultatus, semper ipsorum aspectum fugit, ob majorem *Poli Exaltationem*, quâ præcedentium locorum incolas superant. 6. Dies artificiales, ut & noctes proportionaliter, & quidem pro diversâ suprà *Horizontem Exaltatione* accrescunt & decrescunt; unde in his vastis *Zonarum Temperatarum* tractibus dies & noctes artificiales maximâ inæqualitate differunt. Quantò magis *Zenith* Polo appropinquat, tanto *Sphæra* est *Obliquior*, ac dies longior, & nox brevior: Quantò etiam *Sol* à *Zenith* est remotior, aut ipsi propinquior, tantò dies & noctes longiores aut breviores evadunt. Longissimus dies, & longissima nox 13. horis cum semisse minores esse nequeunt: ratione diversorum climatum quindecim, sexdecim, aut plures horas habent, ad 24. horas non extenduntur. 7. Æstas una, & una hyems quotannis contingunt, diversæ tamen, & inæquales, quoad aëris temperamentum & qualitates; siquidem *Polo* utrique viciniores, & proinde majorem *Altitudinem* habentes asperitatem hyemis majorem, æstatis calorem minorem sentiunt, quam illi, qui sub *Altitudine* minore *Tropicis* propinquiores, æstatis calorem intensiorem, & hyemis frigus remissius experiuntur. Meditullium autem *Zonarum Temperatarum* autrâ, & aëre admodum temperato, & grato præditum esse comperimus, id propter neque nimiis caloribus divexatum, nec etiam acribus frigoribus afflictum, atque hanc felicitatem acceptam ferens radiis Solaribus neque nimis perpendicularibus, neque nimis obliquis, ob *Solem* ad ipsorum *Zenith* non nimis accedentem, & ab eodem non nimis discedentem. 8. Utriusque *Zonæ* differentia hæc est: In *Temperatâ Boreali Stellæ Arctoæ* apparent, umbræ meridianæ sunt *Boreales*, atque æstas, & dies longiores, *Sole* in *Cancri Signum* ingresso: In *Temperata Australi* contrà *Stellæ Austrinæ* cernuntur, umbræ meridianæ *Meridionales* semper conspiciuntur, & æstatem, atque dies longiores *Sol Capricorni Signum* ingrediens efficit. 9. Utriusque *Zonæ* umbra triplex est Orientalis, Occidentalis & *Polaris Borea* illis, qui *Polum Septentrionalem*, ac *Austrina* illis, qui *Antarcticum* sive *Meridionalem Polum* cernunt. Unde *Heteroscii* dicti versus unam tantum partem umbram projicientes meridianam, aut versus *Polum Arcticum*, ut fit in *Temperatâ Boreali*, aut versus *Polum Antarcticum*, ut in *Temperatâ Australi* contingit.

V. Proprietates habitatorum

V. *Proprietates & Accidentia Incolarum Terrenorum in Parallelorum Polarium Arctici & Antarctici circumferentiâ Zenith suum adeptorum*: i.e. eorum, quorum *Vertex* respondet *Circulis Polaribus Decimæ Sphæræ*, seu quibus exaltatur *Polus* eâdem *Altitudine* seu quantitate, quæ est æqualis distantiæ *Polorum Sphæræ Decimæ* à *Tropicis* ejusdem, nunc complectentis 66. gradus, & 30. minuta. hoc est, qui in *Zonarum Temperatarum* extremitatibus, & *Frigidarum* initiis sedes suas collocarunt. 1. *Solis* centrum quotannis bis attingit, seu, (ut mos est loquendi) radit, vel stringit bis *Horizontem*, ulterius nec in *alto* adscendens, nec in *imo* descendens, nimirum in *Punctis Tropicorum*, qui *Horizontem* tangunt. 2. *Punctum Solstitii* stringit ipsum *Horizontem*. 3. *Ascensiones* medietatis unius *Eclipticæ*, quæ vocatur *Ascendens* nec rectæ sunt, nec obliquæ, nec omnino nullæ: Alterius autem medietatis arcus duplæ sunt partes ad suas Adscensiones. 4. Omnes *Stellæ Tropico* & *Polo* visibili inclusæ perpetuæ sunt apparitionis, & contra occultationis perpetuæ, quæ inter *Tropicum* & *Polum* inconspicuum *Firmamento* adhærent. 5. *Æquinoctium* bis quotannis evenit, ut in *Zonis Temperatis*: Reliquis anni temporibus dies naturales noctibus, & dies inter se, atque noctes itidem sibi invicem magis & minus sunt inæquales. 6. Sex *Zodiaci Signa* sub dictis *Circulis Polaribus* incolis viventibus uno quasi momento oriuntur, reliqua vero sex cum toto *Æquatore* adscendunt. 7. Dies ipsorum naturalis maximus & longissimus in æstatis *Solstitio* ejusdem est quantitatis, cujus unus dies civilis noster, nimirum 24. horarum, & tantò minor, quantò est una minima & insensibilis temporis pars, quæ instans & momentum dici potest, quod utique momentum brevissima nox hic esse debet. Eodem modo cum die brevissimo, & nocte longissimâ comparatum est, quandoquidem in hoc *Sphæræ* positu & constitutione dies maxima totam noctem, & vicissim nox maxima totum diem naturalem absumit, cum in præcedentium *Sphærarum* positibus, & collocationibus dies naturales in dies & noctes artificiales dividui sint. 8. Duo *Solstitia*, unum *Altum*, alterum *Humile* habent. 9. Æstas ipsis est una, & una itidem hyems. 10. Umbrarum differentia quadruplex apud eos deprehenditur, cum umbram habeant Orientalem, Occidentalem, Septentrionalem, & Meridionalem, quarum posteriorum duarum hæc sub *Polo Arctico*, ac illa sub *Polo Antarctico* semel tantum in anno, & in infinitum ejecta apparet, cum *Sol* in *Tropico Æstivo* ad *Circulum* noctis mediæ descendit. *Periscii* περίσκιοι hic in *Circulis Polaribus* incipiunt, ita dicti à περὶ circum, & ἡ σκιὰ umbrâ, quia umbras circà se rotari vident, quod in *Frigidis Zonis* fieri solet.

Circulis Polaribus supponitur.

VI. Proprietates eorum, qui Zonas Frigidas incolunt.

VI. *Proprietates & Accidentia Habitatorum inter Circumferentiam Parallelorum Polarium, & Polorum*, quorum *Zenith*, sive *Punctum Verticale* versatur inter *Circulos Polares*, & *Polos*, hoc est, quibus in *Zonis Frigidis* habitantibus, *Poli* Altitudo suprà Horizontem major est *Tropicorum* ab ipsis *Polis* distantiâ, sive major existit 66 gradibus & 30. minutis. 1. Sunt περίσκιοι ob umbram instar molarum circumgyratam. 2. Non omnes *Eclipticæ* partes ipsis suprà *Horizontem* adscendunt, sed quædam ad *Polum* conspicuum vergentes perpetuo suprà consistunt, quædam ad *Polum* latentem declives perpetuo infrà *Horizontem* occultantur. 3. *Æquinoctium* bis quotannis evenit, quando *Sol* primum *Arietis* & *Libræ* punctum attingit. Reliquo anni tempore dies naturales noctibus, dies diebus, & noctes noctibus sunt modò magis, modò minus inæquales. Nam quantò magis *Polus* suprà *Horizontem* exaltatur, tantò magis dies & noctes accrescunt, & decrescunt, adeò ut dies naturales æstate & noctes hyeme plurium sint mensium, temporibusque intermediis modo majores modo minores dies naturales & noctes evadant, si *Æquinoctia* exceperis. At in duobus illis gradibus, quorum *Declinatio Borea* æqualis est distantiæ *Poli Mundi* à *Zenith*, sive quos *Circuli Polares* obtinent, dies artificialis 24. horarum, nocti, & nox vicissim 24. horarum diei unicum saltem momentum relinquit, ut paulò antè de *Circulorum Polarium* circumferentia diximus. Inde supra 66. gradum, & 30. scrup. dies artificialis per tot dies naturales extenditur, quot *Solis* motus proprius postulat ad conficiendum Arcum *Eclipticæ* duobus illis gradibus interceptum, qui nunquam occidit. Idem in oppositis *Signis* nocti usu venit. 4. *Stellæ* paucæ illis oriuntur, & occidunt, nimirum quæ parvam, imò minorem habent *Declinationem* Complemento *Altitudinis Poli*. 5. *Sol* quotannis quater stringens *Horizontem* sine ortu, & occa-

ANDREAS CELLARIUS PALATINUS *Harmonia Macrocosmica* AMSTERDAM, 1661 THE WARNOCK LIBRARY Octavo